

ICS 13.040.40

Z 60

备案号: XXXX-XXXX

# DB44

## 广东省地方标准

DB 44/XXX—201X

### 集装箱制造业挥发性有机物排放标准

Emission standard of volatile organic compounds for container manufacturing

(征求意见稿)

201■-■-■发布

201■-■-■实施

广东省环境保护厅  
广东省质量技术监督局

发布



# 目 次

|   |    |
|---|----|
| 目 次.....                                      | i  |
| 前 言.....                                      | ii |
| 1. 范围.....                                    | 1  |
| 2. 规范性引用文件.....                               | 1  |
| 3. 术语和定义.....                                 | 1  |
| 4. 污染源界定与时段划分.....                            | 2  |
| 5. 技术内容.....                                  | 2  |
| 5.1 集装箱制造涂装生产线 VOCs 排放量限值.....                | 2  |
| 5.2 排气筒 VOCs 排放限值.....                        | 3  |
| 5.3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值.....                   | 3  |
| 5.4 排气筒高度.....                                | 3  |
| 6. 监测.....                                    | 3  |
| 6.1 布点.....                                   | 3  |
| 6.2 采样和分析.....                                | 3  |
| 6.3 监测工况要求.....                               | 3  |
| 7. 标准实施.....                                  | 3  |
| 附录 A（规范性附录） 集装箱制造业控制 VOCs 排放的生产工艺和环境管理要求..... | 5  |
| 附录 B（规范性附录） 涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量核算.....      | 6  |
| 参 考 文 献.....                                  | 7  |

# 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，加强广东省挥发性有机物（Volatile Organic Compounds，简称VOCs）污染排放控制，改善区域大气环境质量，促进集装箱制造业工艺和污染治理技术的进步，制定本标准。

本标准附录A和附录B为规范性附录。

本标准依据GB/T1.1-2009规则进行起草。

自本标准各时段排放限值实施之日起，替代广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的相关规定。

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准由广东省环境保护厅提出并归口。

本标准起草单位：广东省环境科学研究院、华南理工大学。

本标准主要起草人：张永波、张晖、叶代启、何梦琳、赵秀颖、廖程浩、甘云霞、唐喜斌、王沛涛。

本标准于201■年■月■日首次发布。

# 集装箱制造业挥发性有机物排放标准

## 1. 范围

本标准规定了集装箱制造涂装生产线的挥发性有机物（Volatile Organic Compounds，简称VOCs）排放量限值、工艺过程VOCs排放浓度限值、无组织排放监控点浓度限值、监测和监控要求、集装箱制造业控制VOCs排放的生产工艺和环境管理要求。

本标准适用于现有集装箱制造企业的挥发性有机物排放管理，以及集装箱制造建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及投产后的挥发性有机物排放管理。

## 2. 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

|                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| GB/T 1413-2008/ISO 668 | 系列 1 集装箱分类、尺寸和额定质量                  |
| GB/T 16157             | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法             |
| GB 16297-1996          | 大气污染物综合排放标准                         |
| HJ/T 1                 | 气体参数测量和采样的固定位置装置                    |
| HJ/T 55                | 大气污染物无组织排放监测技术导则                    |
| JH/T E01               | 集装箱涂料                               |
| HJ 732-2014            | 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法               |
| HJ 734-2014            | 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 |

《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 28 号）

## 3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**集装箱** container

一种运输设备，应具有下列条件：

- 具有足够的强度，在有效使用期内可以反复使用；
- 适于一种或多种运输方式运送货物，途中无需倒装；
- 设有快速装卸的装置，便于从一种运输方式转到另一种运输方式；
- 便于箱内货物装满和卸空；
- 内容积等于或大于 1m<sup>3</sup>（35.3ft<sup>3</sup>）。

“集装箱”这一术语既不包括车辆也不包括一般包装。

[GB/T 1413-2008/ISO 668: 1995,定义 3.1]

### 3.2

**表面涂装** surface coating

为保护或装饰集装箱箱体，在其表面及箱内覆以膜层的过程。

### 3.3

**挥发性有机物** volatile organic compounds

在 101325 Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250℃ 的有机化合物，简称 VOCs。

3.4

**标准状态** standard state

温度为 273.15 K，压力为 101325 Pa 时的状态。本标准规定的各项标准值，均以标准状态下的干空气为基准。

[GB 16297-1996,定义 3.1]

3.5

**集装箱制造涂装生产线 VOCs 排放量** total VOCs emission of container surface coating line

涂装工艺从车间底漆涂装开始，经过预处理、预涂、底漆涂装、中间漆/面漆涂装，到最后的底架漆涂装的所有工艺阶段的 VOCs 排放量，以及溶剂用作工艺设备（喷漆室、其他固定设备）的清洗的合计排放量。

3.6

**最高允许排放浓度** maximum acceptable emission concentration

经处理后排气筒中污染物任何 1h 浓度平均值不得超过的限值；或指无处理设施排气筒中污染物任何 1h 浓度平均值不得超过的限值。

[GB16297-1996,定义 3.2]

3.7

**无组织排放** fugitive emission

不经过排气筒的无规则排放视为无组织排放。

3.8

**无组织排放监控点浓度限值** concentration limit at fugitive emission reference point

标准状态下，监控点（根据 HJ/T 55 确定）的大气污染物浓度在任何 1 h 的平均值不得超过的值。

3.9

**排气筒高度** emission pipe height

自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度。

[GB 16297-1996,定义 3.10]

## 4. 污染源界定与时段划分

### 4.1 污染源界定

现有项目是指本标准实施之日（201■年■月■日）前环境影响评价文件已获批准的建设项目；新建项目是指自本标准实施之日（201■年■月■日）起环境影响评价文件通过审批的新建、改建、扩建项目。

### 4.2 时段划分

现有项目自 2016 年 1 月 1 日起至 2017 年 6 月 30 日止执行第 I 时段限值，自 2017 年 7 月 1 日起执行第 II 时段限值；新建项目自本标准实施之日起执行第 II 时段限值。

## 5. 技术内容

### 5.1 集装箱制造涂装生产线 VOCs 排放量限值

集装箱制造涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量不应超过表 1 规定的限值。

表 1 集装箱制造涂装生产线 VOCs 排放量限值 （单位：g/m<sup>2</sup>）

|     | I 时段 | II 时段 |
|-----|------|-------|
| 集装箱 | 200  | 110   |

## 5.2 排气筒 VOCs 排放限值

排气筒排放的 VOCs 浓度限值应执行表 2 的规定。

表 2 排气筒 VOCs 最高允许排放浓度 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

| 污染物项目    | I 时段 | II 时段 |
|----------|------|-------|
| 苯        | 1    | 1     |
| 甲苯和二甲苯合计 | 40   | 20    |
| 总 VOCs   | 150  | 90    |

## 5.3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值

集装箱制造企业无组织排放监控点浓度限值应执行表 3 的规定。

表 3 无组织排放监控点浓度限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

| 苯   | 甲苯  | 二甲苯 | 总 VOCs |
|-----|-----|-----|--------|
| 0.1 | 1.8 | 1.0 | 3.0    |

## 5.4 排气筒高度

排气筒高度一般不应低于 15 m, 且应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上。

## 6. 监测

### 6.1 布点

6.1.1 生产设施排气筒 VOCs 监测的采样点数目及采样点位置的设置应按照 GB/T 16157 执行。

6.1.2 无组织排放监控点的数目及点位设置应按照 HJ/T 55 执行。

### 6.2 采样和分析

6.2.1 生产设施排气筒应设置按照环境监测管理规定和技术规范的要求设计、建设、维护的永久采样口, 安装符合 HJ/T 1 要求的气体参数测量和采样的固定装置, 并满足 GB/T 16157 规定的采样条件。

6.2.2 企业挥发性有机物的监测采样按 HJ 732-2014、HJ 734-2014、HJ/T 397 规定执行。

6.2.3 排气筒中 VOCs 浓度限值是指任何 1 h 浓度平均值不得超过的值, 可以任何连续 1 h 的采样获得浓度值; 或在任何 1 h 内以等时间间隔采集 3 个以上样品, 并计算平均值。

6.2.4 无组织排放监控点和参照点的采样, 一般采用连续 1 h 采样获得浓度值。

6.2.5 对于间歇性排放且排放时间小于 1 h, 则应在排放时段内实行连续监测, 或以等时间间隔采集 3 个以上样品并计平均值。

6.2.6 VOCs 的分析测定按 HJ 734-2014 规定执行。

### 6.3 监测工况要求

6.3.1 采样期间的工况应与日常实际运行工况相同。

6.3.2 生产设施应采用合理的通风措施, 不得故意稀释排放。在国家未规定单位产品基准排气量之前, 暂以实测浓度作为判定是否达标的依据。

6.3.3 集装箱制造生产线排气筒应安装 VOCs 自动监控系统, 并与当地环保部门联网。新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求, 按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

## 7. 标准实施

7.1 本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

7.2 在任何情况下，集装箱制造企业均应遵守本标准的VOCs排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对集装箱制造企业进行监督性检查时，可以现场即时采样或监测的结果，作为判断排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护措施的依据。



附录 A  
(规范性附录)

集装箱制造业控制 VOCs 排放的生产工艺和环境管理要求

- A.1 集装箱制造企业生产过程中使用的涂料应符合 JH/TE01 中的规定。
- A.2 涂料和有机溶剂等原辅材料应储存在密封容器中，并存于专门设置的储存室。涂料和有机溶剂转移、设备清洗过程中，应尽可能减少 VOCs 排放。废弃的涂料桶、有机溶剂容器桶在移交专门的回收处理机构前，应封盖存储或置于密闭房间内存储。
- A.3 产生 VOCs 排放的生产线应设置于密闭工作间内，产生的 VOCs 集中收集并导入 VOCs 处理设备，达标排放；无法设置密闭工作间的生产线，应设置集气罩、排风管道组成的集气系统，使产生的 VOCs 导入 VOCs 控制设备，达标排放。
- A.4 密闭排气系统、污染控制设备应与工艺设施同步运转。废气收集装置和治理装置必须按照规范参数条件运行。
- A.5 利用排气筒排放 VOCs 的污染源，其总 VOCs 浓度和排放量应每半年检测一次。每次检测至少 4 小时，检测报告应含检测浓度值、小时平均值及总平均值。监测报告应当由质检部门认可的机构出具。
- A.6 企业经营者应每月记录用于本标准附录 B 涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量核算中的数据资料，以供环保管理监督部门核查涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量控制情况。需记录的数据包括但不限于以下内容：
- (1) 含 VOCs 的原料名称；
  - (2) 每月原料的使用量；
  - (3) 原料中 VOCs 的含量；
  - (4) 每月含 VOCs 原料的回收量；
  - (5) 污染控制设施去除的 VOCs 量；
  - (6) 每月集装箱底涂总面积。

附录 B  
(规范性附录)

涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量核算

B.1 单位涂装面积的 VOCs 排放限值值的计算考核是以每年表面涂装工艺所有排放的 VOCs 总量(含逸散性排放量)除以底涂总面积为依据。

底涂总面积以每月产量计。每台 TEU 的底涂面积按式 (B1) 计算:

$$\text{底涂面积 (m}^2\text{)} = 2 \times \text{钢板净重(kg)} / (\text{钢板原始厚度(m)} \times \text{钢板密度(kg/m}^3\text{)}) \dots\dots\dots(\text{B1})$$

B.2 集装箱涂装生产线每月的 VOCs 排放总量以物料衡算法按式 (B2) 计算:

$$\text{VOCs 排放总量} = I - O_1 - O_2 \dots\dots\dots(\text{B2})$$

式中:

$I$  —— 各涂装单元每月使用涂料、稀释剂、密封胶及清洗溶剂中 VOCs 的量, kg;

$O_1$  —— 每月回收 VOCs 的量(可再利用或进行废物处置), kg;

$O_2$  —— 每月污染控制设备削减的 VOCs 的量, kg。

B.3 集装箱涂装生产线每月单位涂装面积的 VOCs 排放量 ( $\text{g/m}^2$ ) 按式 (B5) 计算:

$$\text{单位涂装面积的 VOCs 排放量 (g/m}^2\text{)} = \text{每月 VOCs 排放总量} / \text{每年底涂总面积} \dots\dots\dots(\text{B3})$$

## 参 考 文 献

- [1] 《空气与废气监测分析方法》.[M]北京：.中国环境科学出版社.2003.
  - [2] 民用建筑工程室内环境污染控制规范（GB 50325-2010）
-